



Mgr. Ivan Šebesta, Dvojkřížna 2, 821 07 Bratislava
IČO: 44011296, DIČ: 1071902315
O2: 0948/020237
geologsebesta@gmail.com

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDOK

Názov geologickej úlohy: Partizánske - Veľké Bielice - IBV Bielická oáza - posúdenie
výstavby navrhovanej činnosti na územie Bielické bahná

Katastrálne územie : Veľké Bielice (IČÚTJ 867934)
Obec : Partizánske (IČZÚJ 505315)
Okres : Partizánske (305)
Kraj : Trenčiansky(3)

Objednávateľ : generation building SE
Moyzesova 471/1
958 01 Partizánske

Zhotoviteľ
geologických prác : Mgr. Ivan Šebesta

Zodpovedný riešiteľ
geologickej úlohy : Mgr. Ivan Šebesta

Geologická úloha : č. 10/2025

Druh geologických prác : odborný geologický posudok

Dátum vyhotovenia : 16. 04. 2025

Počet vyhotovení : 5

O B S A H

A. PÍ SOMNÁ ČASŤ

I	ÚVOD.....	3
II	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	3
III	HYDROLOGICKÉ POMERY	3
IV	KLIMATICKÉ POMERY	4
V	GEOLOGICKÉ POMERY	4
VI	TEKTONIKA	6
VII	HYDROGEOLOGICKÉ POMERY	6
VIII	HYDROGEOTERMÁLNE POMERY	7
IX	GEOTERMICKÉ POMERY	8
X	PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA	9
XI	CHRÁNENÉ ÚZEMIA	10
XII	ÚDAJE Z PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	11
XIII	POSÚDENIE UVAŽOVANEJ VYSTAVBY IBV BIELICKÁ OÁZA NA VODNÝ REŽIM BIELICKÉ BAHNÁ	11
XIV	SPÔSOB NAKLADANIA S DAŽĎOVÝMI VODAMI - VSAKOVACIE OBJEKTY DAŽĎOVÝCH VÔD	12
XV	ZÁVER	14
XVI	POUŽITÁ LITERATÚRA.....	15

B. PRÍLOHY

príloha č. 1 : Mapa posudzovaného územia
príloha č. 2a : Situačná mapa I. etapa
príloha č. 2b : Situačná mapa II. etapa

M = 1 : 50 000

I ÚVOD

Na základe objednávky s: ENVIRO SYSTEM, spol. s r.o., Trenčín bol pre objednávateľa: generation building SE, Partizánske vypracovaný predkladaný hydrogeologický posudok, ktorého cieľom bolo posúdenie hydrogeologický pomerov v území a či nedôjde výstavbou IBV Bielická oáza k ovplyvneniu vodného režimu v území európskeho významu SKUEV0590 Bielické bahná a regionálneho biocentra RBc2 Bielické bahná.

Posudzované územie je vyznačené v mape mierky 1 : 50 000 (príloha č. 1) a v prílohách č. 2a a 2b.

II GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Územie podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr a Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002) patrí do: provincie - Západopanónska panva, subprovincie - Malá Dunajská kotlina, oblasti - Podunajská nížina, celku - Podunajská pahorkatina, na hranici podcelkov - Nitrianska niva a Nitrianska pahorkatina, na hranici častí - Stredonitrianska niva a Bánovská pahorkatina.

Nadmorská výška územia – cca 186 - 190 m n.m. (<https://zbgis.skgeodesy.sk/mapka/sk>). Sklon povrchu územia je 1,1 – 21° (Zvara a Gašpar in Atlas krajiny, 2002).

Zo základných morfoštruktúr sú v území zastúpené: negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy - mierne diferencované morfoštruktúry bez agradácie.

Zo základných erózo-denudačných typov reliéfu je v území zastúpený: reliéf rovín a nív, z vybraných typov reliéfu sú v území zastúpené: poriečne nivy a travertínové kopy (Mazúr, Činčura a Kvítkovič in Atlas krajiny, 2002).

Z morfologicko-morfometrických typov reliéfu sú v území zastúpené: roviny nerozčlenené (Tremboš a Minár in Atlas krajiny, 2002).

III HYDROLOGICKÉ POMERY

Hydrologicky patrí územie do povodia Nitry.

Územie patrí z hľadiska typu režimu odtoku do oblasti vrchovinná - nížinná, s typom režimu odtoku dažďovo – snehovým. Akumulácia je charakteristická pre zimné mesiace (XII – I). Zdrojom najvyššej vodnatosti je najmä topiaci sa sneh v jarnej dobe (II – IV), kedy sú zaznamenané aj maximálne vodné stavy. Najnižšie prietoky bývajú na jeseň (IX). Podružné zvýšenie vodnatosti sa môže vyskytnúť v hociktorom ročnom období, najčastejšie však koncom jesene a začiatkom zimy. Toto zvýšenie vodnatosti možno charakterizovať v porovnaní s inými oblasťami ako výrazné. Územie a jeho širšie okolie bolo zaradené do

oblasti s hodnotou priemerného špecifického odtoku v rozmedzí 5 - 10 l.s⁻¹.km⁻². Pre povodie rieky Nitra bol stanovený koeficient odtoku (odtok/zrážky) s hodnotou 0,24. Odtok predstavuje 24 % a výpar 76 % zo zrážok (Majerčáková, Šimo a Zaťko in Atlas krajiny, 2002).

IV KLIMATICKÉ POMERY

Územie patrí do teplej klimatickej oblasti (T) s priemerným počtom 50 a viac letných dní za rok, s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$, presnejšie do okrsku T2 – teplý, suchý, s miernou zimou, s teplotami v januári $> -3^{\circ}\text{C}$ I₂ (Končekov index zavlaženia) - 20 až - 40 (Lapin a kol. in Atlas krajiny SR, 2002).

Podľa údajov SHMÚ z meteorologickej stanice Partizánske - Malé Bielice je priemerná ročná teplota vzduchu 9,1 °C, priemerný ročný úhrn zrážok z meteorologickej stanice Veľké Uherce 629 mm (SHMÚ, 1991).

V GEOLOGICKÉ POMERY

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát územie leží v oblasti - vnútrohorské panvy a kotliny, podoblasti - podunajská panva, jednotke III. rádu - bánovská kotlina (www.geology.sk).

Výverová oblasť termálnych vôd v okolí Malých a Veľkých Bielic je viazaná na mladú pliocénnu a kvartérnu tektoniku, cez ktorú sa vody podložného mezozoika pretláčajú k povrchu. Zo štruktúrneho hľadiska sa výverová oblasť nachádza v JV časti závadsko – bielickej hráste predterciérneho podložia. Voči depresným štruktúram severnej časti topoľčianskeho zálivu (rišňovská priehlbina) a Bánovskej kotliny je vymedzená tektonicky. Hrást' je výrazne tektonicky členená na množstvo čiastkových elevačných a depresných krýh. Má pretiahnutý tvar v smere SZ – JV (Král a kol., 2021).

Geologicky je štruktúra budovaná horninovými komplexami kvartéru, neogénu, paleogénu a mezozoika. Predterciérne podložie je karbonatické prislúchajúce k príkrovovej jednotke hronika (chočský príkrov).

Kvartér

V údolnej nive Nitry, Nitrice a ich prítokov sa nachádzajú fluvialne sedimenty holocénu o celkovej hrúbke spravidla 5 – 10 m (Maglay a kol., 2019B in Král a kol., 2021). Reprezentované sú piesčito – štrkovou formáciou s veľkosťou valúnov do 15 cm, ojedinele až do 40 cm. Piesčité štrky sú prekryté vrstvou povodňovej humóznej hliny s minimálnym

obsahom piesčitej frakcie o hrúbke do 4 m. V miestach výverov termálnych vôd sa vyskytujú rašeliniská.

Neogén

Neogénne sedimenty sa nachádzajú v podloží kvartérnych usadenín. V priestore Malých a Veľkých Bielic sú radené do pliocénu (Franko a kol., 1969; Klago a kol., 1975; Bondarenková a Motlíková, 1983 in Král a kol., 2021). Popísané sú ako klastické sedimenty s prevahou karbonatických zlepcov až brekcií s polohami pieskov a štrkov. Polohy ílov sa vyskytujú ojedinele. Na povrch toto súvrstvie vystupuje severne a SZ od Malých a Veľkých Bielic. Ide o detritické súvrstvie karbonatických brekcií s polohami pieskov a sladkovodných dolomitických a hľuznatých vápencov. Ílovité polohy sa takmer nevyskytujú.

Vo vrtoch mimo bielickej kryhy sú neogénne sedimenty popisované ako súvrstvie pestrých ílov, vápnitých a piesčitých ílov a pieskov s polohami slabo zaílovaných piesčitých štrkov. Sedimenty nie sú stratigraficky zaradené. Na severnom okraji poriečnej nivy Nitry vystupujú na povrch íly, piesky, štrky, brekcie a sladkovodné vápence pliocénu. Na svahoch v predhorí Tribča sa neogénne sedimenty vyskytujú len vo forme denudačných zvyškov a pod kvartérom často ležia priamo horninové komplexy mezozoika.

Paleogén

Sedimenty paleogénu tvoria podložie neogénnych sedimentov. Reprezentované sú len bazálnou fáciou sivých karbonatických (prevažne dolomitických) zlepcov a brekcií, ktoré tvoria spoločný hydrogeologický rezervoár s podložnými karbonátmi mezozoika. V záujmovom území boli navŕtané vo vrtoch MB-3 Malé Bielice (100 – 160,5 m), VB-2 Veľké Bielice (96 – 166,7 m), FGZ-2 Partizánske (97 – 165 m), HGTP-1 Partizánske (131 – 196,2 m), HGT-13 Veľké Uherce (96 – 154 m) a pravdepodobne aj vo vrtoch HGT-9 Brodzany (105 – 160 m) a HGT-11A Partizánske (6 – 106 m). V pôvodnej dokumentácii sú tieto súvrstvia z vrtovej HGT-9 (Bím a kol., 1986 in Král a kol., 2021) a HGT-11A radené už do mezozoika (Bím a kol., 1986 in Král a kol., 2021).

Brekcie sú dobre stmelené, prevažne sivobiele s veľkosťou valúnov 1 – 3 cm, ojedinele 5 – 7 cm. Na základe výskytu paleogénnych sedimentov na povrchu je predpoklad ich rozšírenia v podloží neogénnych sedimentov v celom priestore záujmového územia.

Mezozoikum

V tektonickej kryhe, kde sa nachádza aj územie Malé a Veľké Bielice je predterciérne podložie budované karbonatickými sekvenciami triasu príkrovovej jednotky hronika (chočský príkrov). Na povrch toto mezozoikum vystupuje na severných svahoch Tribča (rázdielska

časť) a zastúpené je prevažne dolomitmi, vápencami a karbonatickými brekciami (Fusán a kol., 1987 in Král a kol., 2021).

V priechnej elevácii v okolí Malých a Veľkých Bielic boli triasové karbonáty hronika zachytené vo vrte VB-2 pod hĺbkou 166,7 m (Franko a kol., 1969 in Král a kol., 2021). Reprezentované sú predovšetkým dolomitmi a karbonatickými brekciami.

VI TEKTONIKA

Výverová oblasť v Malých a Veľkých Bielicach je viazaná na elevačné pásmo predterciérneho podložia v JV časti závadsko – bielickej hráste. Hĺbka predterciérneho podložia dosahuje 150 – 200 m. Kryha je vymedzená tektonicky zo severu zlomom smeru východ – západ, ktorý prebieha severným okrajom Veľkých Bielic smerom na Malé Kršteňany. Severne od tohto zlomu je v reliéfe predterciérneho podložia lokalizovaná depresná štruktúra s centrom v okolí obce Návojevce. Hrúbka terciérnych sedimentov tu dosahuje 300 – 400 m. SV vymedzenie kryhy je zlomom na spojnici Skačany – Malé Kršteňany. Južné ohraničenie tvorí okrajový zlom pohoria Tribeč, pozdĺž ktorého predterciérne podložie smerom do kotliny pokleslo. V Tribči sa mezozoické karbonatické sekvencie nachádzajú na povrchu a tvoria infiltračnú oblasť pre geotermálne vody akumulované v podloží terciérnych sedimentov v JV časti závadsko – bielickej hráste. Smerom na západ od Malých a Veľkých Bielic predterciérne podložie pomerne prudko poklesáva. Pri Žabokrekoch nad Nitrou dosahuje hĺbku okolo 600 m. Zakrytá tektonická línia nie je jednoznačne identifikovaná.

Kryha elevácie predterciérneho podložia v okolí Partizánskeho je priečnymi zlomami smeru SV – JZ až sever – juh rozlámaná na viacero mierne vyzdvihnutých a poklesnutých krýh. Tieto zlomy sú pravdepodobne mladšie a v priestore výverovej oblasti v okolí Malých a Veľkých Bielic zohrávajú hlavnú úlohu pri vzostupe geotermálnych vôd k povrchu (Král a kol., 2021).

VII HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Územie leží v hydrogeologickom rajóne NQ 071 *neogén Nitrianskej pahorkatiny* (Šuba a kol., 1984; Malík a Švasta in Atlas krajiny SR, 2002).

V neogénnych sedimentoch sa striedajú polohy ílov, pieskov, ojedinele drobných štrkov. Podzemná voda je akumulovaná v priepustných polohách a vytvára zvodnené horizonty s tlakovým režimom prevažne s negatívnou piezometrickou úrovňou. Výdatnosť jednotlivých horizontov silne kolíše od 0,01 do 2,0 l.s⁻¹.

Z kvartérnych sedimentov majú väčší hydrogeologický význam fluviálne uloženiny rieky Nitry a jej prítokov. Šírka nivy pri Bielicach dosahuje cca 1 km a hrúbka uloženín sa

pohybuje najčastejšie okolo 5 – 9 m. Zvodnené piesčité štrky pokrýva 2 – 4 m hrubá vrstva povodňových hlinito-ílovitých sedimentov. Koeficient filtrácie je značne premenlivý v závislosti od fácie sedimentov. Jeho hodnoty sa pohybujú medzi $2 \cdot 10^{-3}$ až $7 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$.

Výdatnosti jednotlivých studní sa pohybujú od desiatín l.s^{-1} až do $20,0 \text{ l.s}^{-1}$, najčastejšie sú medzi $1,0$ – $8,0 \text{ l.s}^{-1}$. Niva Nitrice má podobné hydrogeologické pomery ako niva Nitry. Mocnosť náplavov býva okolo 5 – 12 m, koeficient filtrácie máva hodnoty v rozmedzí rádu 10^{-4} m.s^{-1} . Studne dosahujú výdatnosť $1,0$ – $7,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Kvalita podzemných vôd býva premenlivá. Vyskytujú sa vody s vyhovujúcou kvalitou, ale aj vody so zvýšeným obsahom železa, mangánu a je v hygienicky nevyhovujúcej kvalite. Najviac kontaminované bývajú podzemné vody kvartérnych fluviálnych sedimentov v dôsledku intenzívnej antropogénnej činnosti.

VIII HYDROGEOTERMÁLNE POMERY

Geotermálne vody v území patria v zmysle Nariadenia vlády SR č. 282/2010 Z.z. do útvaru geotermálnych vôd SK300090FK „Bánovská kotlina“. V Atlase geotermálnej energie Slovenska (Franko a kol., 1995 in Král a kol., 2021) je oblasť Malých a Veľkých Bielic zaradená do hydrogeotermálnej štruktúry Bánovskej kotliny a topoľčianskeho zálivu. V rámci úlohy „Hydrogeotermálne zhodnotenie Topoľčianskeho zálivu“ (Remšík a kol., 2007 in Král a kol., 2021) bola štruktúra s výskytom geotermálnych vôd v Malých a Veľkých Bielicach zaradená do čiastkovej závadsko – bielickej hydrogeotermálnej štruktúry.

Závadsko – bielická hydrogeotermálna štruktúra sa plošne kryje s eleváciou predterciérneho podložia na rozhraní topoľčianskeho zálivu a Bánovskej kotliny. Z hydraulického hľadiska ide o štruktúru s napätou hladinou podzemných vôd a režimom puklinovo – krasových vôd (Remšík a kol., 2007 in Král a kol., 2021). Výverová oblasť v údolí rieky Nitra v okolí Malých a Veľkých Bielic sa nachádza v jej JV časti.

V okolí Malých a Veľkých Bielic ide o artézsku otvorenú hydrogeologickú štruktúru, ktorá má infiltračnú, tranzitno – akumulačnú aj výverovú oblasť. Infiltračnú oblasť tvoria dolomiticko – vápencové komplexy vystupujúce na povrch na severných svahoch Tribča (masív Rázdiela) ponárajúce sa v línii medzi Veľkými Uhercami a Brodzanmi pod mladšiu sedimentárnu výplň.

Vymedzenie tranzitno – akumulačnej oblasti nie je úplne jasné, nakoľko nie je známy mechanizmus možného prestupu vôd do závadsko – bielickej elevácie zo severnej časti topoľčianskeho zálivu a z Bánovskej kotliny.

Výverová oblasť sa nachádza v okolí Malých a Veľkých Bielic. Je poloodkrytá, pričom zostupnú vetvu tvoria karbonatické horniny ponárajúce sa pod mladšiu sedimentárnu výplň. Do nadložných sedimentov paleogénu, pliocénu a kvartéru sa geotermálne vody pretláčajú

po tektonických líniiach. Karbonatické zlepenice a brekcie paleogénu a pliocénu sú taktiež zvodnené geotermálnymi vodami. Z teplotného hľadiska ide o anomálnu žriedlovú štruktúru. Pred realizáciou vrtov MB-1, MB-2 a MB-3 v Malých Bieliciach a VB-1, VB-2 a VB-3 vo Veľkých Bieliciach vyvierali termálne vody v 3 prameniskách s celkovým odtokom 11 – 14 l/s s teplotou vody 33 – 40 °C (Franko a kol., 1969 in Král a kol., 2021). Ide o prameniska v odtokovom kanáli, prameňa termálnej vody v záhrade domu č. 276 vo Veľkých Bieliciach a y rašelinisku v katastri obce Veľké Bielice. Zdokumentované sú v práci (Tkáčik a kol., 1969 in Král a kol., 2021). V súčasnosti sú zachované len v priestore rašeliniska vo Veľkých Bieliciach. Predpokladaná výdatnosť je 5,7 – 6,3 l/s, pri výdatnejších dažďoch môže dosiahnuť 12 – 13 l/s.

Realizáciou hydrogeologických vrtov bola dokumentovaná celková výdatnosť možného odberu geotermálnych vôd 30 l/s s teplotou na ústí cca 40 °C (Franko a kol., 1969; Klago a kol., 1975; Bondarenková a Motlíková, 1983; Franko a Kolářová, 1985 in Král a kol., 2021). Podľa chemického zloženia vôd (Ca-Mg-HCO₃ typ) sa z genetického hľadiska ide o karbonatogénne vody s pôvodom v dolomiticko – vápencovom súvrství. Podľa teploty je hĺbka ich obehu okolo 1 000 m.

Termálna voda sa z hĺbky dostáva do dolomitov a vápencov chočského príkrovu po zlomoch a z dolomitov cez paleogénne a pliocenné dolomitické brekcie do kvartérnych štrkov. Z kvartérnych sedimentov vyviera na povrch vo forme prirodzených prameňov. Termálna voda v rozsahu pramenísk, v ktorých vystupuje k povrchu, vytlačila z paleogénnych, pliocenných a kvartérnych sedimentov obyčajnú podzemnú vodu a vytvorila termálne kopy (Franko a kol., 1969).

Centrum termálnej kopy v pramenisku č. 2 - Bielické bahná sa nachádza pri východnom okraji rašeliniska. Plošná členitosť centra je spôsobená umelými prehlbeninami a bagroviskami, v ktorých sa ťažila rašelina. Do nich termálna voda priamo vyviera nakoľko bola odstránená povrchová krycia vrstva. Ďalej je ovplyvnená kanálom po južnom a východnom okraji termálnej kopy, ktorým odtekal prirodzený výver termy. V strede termálnej kopy bola nameraná maximálna teplota cez 38°C. Termálna kopa sa od svojho centra nepravidelne rozširuje a predlžuje hlavne na západným smerom, čo je spôsobené smerom prúdenia obyčajnej aluviálnej podzemnej vody (Franko a kol., 1969).

IX GEOTERMICKÉ POMERY

Teplotné pomery záujmovej oblasti v okolí Partizánskeho sú dokumentované mapou teplôt v hĺbke 1000 m pod povrchom (Kral in Remšík a kol., 2007 in Král a kol., 2021). Teploty v tejto hĺbke dokumentujú, že bielické termy vo výverovej oblasti majú svoj pôvod

práve v tejto hĺbke. Žriedlová štruktúra v Malých a Veľkých Bieliciach má z teplotného hľadiska anomálne postavenie. Plošný rozsah teplotnej anomálie však nie je veľký a výstup geotermálnych vôd k povrchu je viazaný na tektoniku.

Hustota zemského tepelného toku bola v priestore záujmového územia doposiaľ určená vo vrte FGTZ-2 Partizánske. Tepelný tok má hodnotu 74,2 mW/m² (Kral in Remšík a kol., 2007 in Král a kol., 2021).

X PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA

V blízkosti územia boli realizované geologické prieskumné práce zamerané na prieskum minerálnych termálnych vôd.

Z geofyzikálnych prác sa v území vykonala vertikálna elektrická sondáž, ktorej výsledky poskytli údaje o pravdepodobnom priebehu paleogénnych a mezozoických uloženín (Ďuratný, Plančár a Zbořil, 1964 in Franko a kol., 1969).

V rámci základného výskumu bola uskutočnená aj podrobná termometria (Jablonický, Obernauer a Šlapetová, 1966 in Franko a kol., 1969). Pri meraniach sa zistili teplotné anomálie prakticky v rozsahu celého rašeliniska - Bielické bahná.

Výsledky termometrických meraní v pramenisku č. 2 boli podkladom pre situovanie výskumných vrtov VB-1 a VB-2 hlbokých 15,0 a 241,0 m. Z vrtu VB-2 odporučil Franko (1969) odber 12,0 l s⁻¹ čerpaním, pri znížení hladiny podzemnej vody približne 3 m pod terén.

Vrt VB-3 má hĺbku 102 m. Odvrtaný bol v roku 1983. Kolektormi geotermálnej vody sú pliocénne dolomitické brekcie z perforovaného úseku 27 – 90 m. Teplota vody bola 39,6 °C. Z vrtu sa pri skúške čerpalo 8,3 l/s geotermálnej vody pri znížení hladiny o 6,5 m. Doporučený odber z vrtu je 7 l/s pri znížení hladiny o 4,8 m. Voda je Ca-Mg-HCO₃ chemického typu s hodnotou celkovej mineralizácie 0,8 g/l (Bondarenková a Motlíková, 1983 in Král a kol., 2021).

Termometrické merania s rovnakou metodikou a obdobnom rozsahu sa vykonali i v priestore Malých Bielic - pramenisko č. 1. Nadväzujúce vrtné práce (vrty MB-1 hĺbka 15,5 m a MB-2 hĺbka 100 m) poskytli podklady pre celkové posúdenie oblasti výverov termálnej vody a prispeli k poznaniu geologickej stavby okolia výverov. Z vrtu MB-2 bol odporučený odber 10,0 l.s⁻¹ z prelivu na úrovni 0,50 m nad terénom.

V roku 1975 bol vyhlásený náhradný vrt MB-3. Odporučený odber z vrtu MB-3 bol 10,0 – 11,0 l.s⁻¹ pri znížení hladiny podzemnej vody o 0,50 m pod terén (Klago a kol., 1975).

Výsledky prieskumu poukázali tiež na skutočnosť, že vrty VB-2 a MB-3 sú hĺbené v jednej tektonickej kryhe. Táto skutočnosť bola vyhodnotená ako závažná z hľadiska dlhodobej spoločnej exploatácie a ich možného vzájomného ovplyvňovania.

Pre potreby výstavby IBV Bielická oáza bol v roku 2020 vykonaný inžinierskogeologický prieskum (Vančík a Vančíková, 2020), v rámci ktorého boli realizované kopané sondy KS-1 - KS-8 do hĺbky 2,7 - 3,0 m.

V priestore rodinných domov (v nivelete komunikácie) boli zistené rôznorodé geologické pomery. Bližšie ku hlavnej ceste boli v sondách KS-1 - KS-3 bolo zistené striedanie polôh íl - rašelina - íl (bez štrku s prímесou jemnozrnnej zeminy). Naopak v sondách KS-4 a KS-5 bol overený íl a pod ním štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy.

V priestore bytových domov v sondách KS-6 - KS-8 boli zachytené obdobné zeminy ako v sondách KS-4 a KS-5, a to íl - štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy.

Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 1,5 - 2,2 m pod terénom (rodinné domy), 2,0 - 2,6 m (bytové domy). Hladina podzemnej vody má v území zväčša napätý (vztlakový) charakter a hladina podzemnej vody sa po ustálení môže nachádzať cca 0,3 m pod terénom (extrémne zrážky, zvýšené vodné stavy na rieke Nitra).

Stanovený koeficient filtrácie (k_f) pre:

- íl resp. íl piesčitý: $x \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$
- rašelina: $x \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$
- piesok až štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy: $x \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ (výnimočne v sonde KS-8 $x \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$).

XI CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Územie neleží vo vodohospodársky chránenom území a ani v ochrannom pásme vodárenského zdroja (príloha č. 1).

Územie s navrhovanou výstavbou 31 rodinných domov - Bielická oáza I. etapa sa nachádza na hranici územia európskeho významu SKUEV0590 Bielické bahná a regionálneho biocentra RBc2 Bielické bahná. Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Vápnité slatiny s maricou pílkatou a druhmi zväzu Caricion davallianae (*7210), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (*91E0). Majú charakter mokradňového biotopu na rašelinovom podklade s vývermi teplých minerálnych prameňov. V areáli sa nachádza viacero jazierok napájaných termálnou vodou. Ich dno pokrýva asi 1 m hrubá vrstva bahna. Jazierka počas suchých období vysychajú.

Vyhlásené bolo Opatrením MŽP SR z 29. novembra 2018 č. 1/2018, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR zo dňa 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu v znení opatrenia č. 1/2017. Lokalita nachádza na

ploche 2,87 ha na parcelách číslo 231/1, 232/1, 233/13 v k. ú. Veľké Bielice. V území SKUEV O590 Bielické bahná platí v zmysle zákona o ochrane prírody tretí stupeň ochrany.

Bielická oáza II. etapa - výstavba bytových domov sa nachádza vo vzdialenosti cca 240 m.

XII ÚDAJE Z PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Predmetom posudzovania je výstavba nasledovných objektov:

- Bielická oáza I. etapa - výstavba 31 rodinných domov
- Bielická oáza II. etapa - výstavba 6 bytových domov
- Výstavba príjazdovej komunikácie k jednotlivým nehnuteľnostiam
- Vybudovanie vsakovacích objektov na dažďové vody.

XIII POSÚDENIE UVAŽOVANEJ VYSTAVBY IBV BIELICKÁ OÁZA NA VODNÝ REŽIM BIELICKÉ BAHNÁ

Pri posudzovaní prípadného rizika ovplyvnenia hydrogeologický pomerov v území a k ovplyvneniu vodného režimu v území európskeho významu SKUEV0590 Bielické bahná a regionálneho biocentra RBc2 Bielické bahná vyplynul opodstatnený predpoklad, že výstavbou objektov uvedených v kap. XII. **k ovplyvneniu nedôjde**, keďže:

chránené územie - rašelinisko Bielické bahná vzniklo ako pramenisko termálnej vody s hĺbkou obehu okolo 1 000 m do kvartérnych štrkopiesčitých sedimentov a piesčito - hlinitých sedimentov a územie je v hydraulikkej spojitosti s riekou Nitra resp. toku Nitrica (Belianka/Belanka). Samotné jazierka vznikli po ťažbe rašeliny.

Avšak

I. etapa - rodinné domy

1. je nutné dodržiavať podmienku Okresného úradu Partizánske v stanovisku OU-PE_OSZP-2023/000254-002, zo dňa 22. 02. 2023 ohľadom **ZAKÁZU budovania studní v I. etape** na závlahu zelene resp. ako zdroje vody pre rodinné domy. Uvedenú podmienku je potrebné aj rozšíriť, a to aj o vrty pre tepelné čerpadlá systémom zem-voda alebo voda-voda resp. na akékoľvek iné využitie. Lebo nie je vylúčené, že by v tom to prípade mohlo prísť odberom podzemnej vody k zhoršeniu vodných pomerov v chránenom území.

Pravdepodobne už dochádza k zmene v chránenom území, a to tak že jazierka v suchom období vysychajú.

2. Ďalej nedoporučujem podpivničenie (suterén) rodinných domov z dôvodu tesnej blízkosti ku chránenému územiu a overených polôh rašeliny, hladiny podzemnej vody tesne pod terénom - komplikované základové pomery a statika domov, priesaky podzemnej vody do pivničných priestorov, vlhnutie základov a iné.

II. etapa - bytové domy

1. Podmienečne je možné uvažovať nad povolením studne (studní) ako zdroja vody na závlahu zelene (**nie však** vrtov pre tepelné čerpadlá systémom zem-voda alebo voda-voda resp. na akékoľvek iné využitie) v II. etape. Avšak za podmienky, že studňa bude realizovaná pod dohľadom hydrogeológa - hydrogeologický prieskum (prieskumný vrt). Záverečná správa bude následne zaslaná Okresnému úradu Partizánske, na základe ktorej úrad povolí alebo nepovolí využívať podzemnú vodu na závlahu zelene pri bytových domoch. Ako potenciálne najvhodnejšie miesto na pozemku je možné doporučiť územie pozdĺž Železničnej ulice (oproti železničnej stanici).

2. Výkopové práce realizovať len v nevyhnutnom rozsahu - zakladanie objektov, podpivničenie bytových domov, vybudovanie vsakovacích objektov na dažďovú vodu, aby neprišlo k najvyššiemu rozsahu odkrytia prírodnej krycej vrstvy (ornica, íl) hydrogeologického kolektora kvartéru (štrku piesčitého). I keď aj pri tejto etape je nutné upozorniť, že hladina podzemnej vody môže byť tesne pod terénom v čase extrémnych zrážok a pri zvýšených vodných stavov na rieke Nitra.

XIV SPÔSOB NAKLADANIA S DAŽĎOVÝMI VODAMI - VSAKOVACIE OBJEKTY DAŽĎOVÝCH VÔD

Podľa dostupných údajov od objednávateľa majú byť dažďové vody zo striech bytových domov a spevnených plôch - komunikácie a parkoviská odvedené do vsakovacích objektov vybudovaných zo vsakovacích blokov.

UPOZORNENIA/NÁVRHY/ODPORÚČANIA

Pravdepodobne bude veľmi komplikované zabudovať vsakovacie objekty do štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, ktorý je zvodnený a hladina podzemnej vody má v území napätý (vztlakový) charakter čo znamená, že nebude možné odkryť vrstvu štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy v hrúbke aspoň 1 m a až následne na to osadiť vsakovacie bloky.

Preto navrhujem/odporúčam vybudovať namiesto vsakovacieho systému zo vsakovacích blokov:

- suché poldre/depresie/dažďové záhrady

alebo

- nádrže bez dna (s perforovanými stenami, s kontrolnou šachtou s dostatočným priemerom, aby bolo možné čerpadlom odčerpávať vodu a využiť ju prípadne na polievanie zelených plôch)

alebo

- vsakovacie ryhy/rigoly, vsakovací pás pozdĺž komunikácií

resp. ich kombinácie.

Doporučujem osadiť aj akumulčné nádrže, ktoré pomôžu zachytiť prípadné prívalové zrážky. Vodu je možné následne využiť na závlahu zelených plôch.

Ďalej pri projektovaní vsakovacieho systému je nutné zohľadniť to, že: Intenzita zrážok v posledných rokoch značne silnie a krátke lejaky môžu dosahovať výdatnosť až 60 mm a viac priebehu niekoľkých hodín resp. v horšom prípade v priebehu 1 hodiny alebo niekoľkých minút. Tieto množstvá predstavujú extrémne hodnoty, ktoré sa v danej lokalite môžu vyskytnúť (www.shmu.sk). resp. pri výpočte množstva dažďových vôd použiť prívalovú zrážku (50-ročná zrážka s periodicitou $p=0,02$, s dobou trvania dažďa $t = 120$ min. a intenzitou $q=80,6 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$).

Pri činnosti celého vsakovacieho systému hlavne dbať na to, aby nedochádzalo k zamokreniu susedných pozemkov a cudzích objektov.

Je nutné vykonávať pravidelnú kontrolu a čistenie vsakovacieho systému, bezpodmienečne po prívalových dažďoch, a to či nie sú prvky vsakovacieho systému zanesené materiálom (jemným sedimentom, lístím atď.), ktorý by sa mohol vyplavovať do vsakovacieho systému a spôsobiť jeho nefunkčnosť - vyhotoviť záznam z čistenia a kontroly.

XV ZÁVER

Predkladaný hydrogeologický posudok bol zameraný na posúdenie hydrogeologický pomerov v území a či nedôjde výstavbou IBV Bielická oáza k ovplyvneniu vodného režimu v chránenom území Bielické bahná nachádzajúceho sa katastrálnom území mesta Partizánske - Veľké Bielice.

Na základe posúdenia geologických, hydrogeologických a ďalších prírodných pomerov v posudzovanom a príslušnom území je opodstatnený predpoklad, že realizáciou IBV Bielická oáza, **nedôjde** k ovplyvneniu vodného režimu v chránenom území Bielické bahná. Avšak za podmienok a doporučení uvedených v kap. XIII.

UPOZORŇUJEM

V prípade, že povoľovacie orgány/úrady, Inšpekcia životného prostredia, inštitúcie ochrany prírody a iné nadobudnú podozrenie, že sa pri výstavbe a užívaní objektov IBV Bielická oáza vykonávajú práce a činnosti, ktoré nie sú v súlade s ochranou územia, je nevyhnutné im kontrolu negatívnej činnosti umožniť.

Podmienky na elimináciu akýchkoľvek negatívnych vplyvov počas výstavby a užívania objektu IBV Bielická oáza určí povoľovací úrad.

Upozornenia/návrhy/odporúčania pri vsakovaní dažďových vôd, ktoré vyplynuli z hydrogeologických a klimatických pomerov v území, sú uvedené v kap. XIV.

XVI POUŽITÁ LITERATÚRA

Bondarenková Z., Motlíková H., 1983: Malé Bielice – hydrogeologický prieskum, overenie výdatnosti a kvalitatívnych parametrov termálnej vody pliocénnych, resp. paleogénnych uloženín vyvinutých v podloží kvartéru v priestore rašeliniska medzi Malými a Veľkými Bielicami. IGHP n.p., Žilina, závod Bratislava.

Franko O., Gazda S., Mateovič Ľ., 1969: Základný hydrogeologický výskum termálnych vôd v Malých a Veľkých Bieliach a v Chlamej. Závěrečná správa. GÚDŠ, Bratislava.

Klago M., Matejčeková E., Fabián V., 1975: Malé Bielice - vrt MB-3. Závěrečná správa. IGHP n.p., Žilina, závod Bratislava.

Kolektív autorov, 2001: Vodohospodárska mapa - 1 : 50 000, 35-42 Partizánske. Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava.

Kolektív autorov, 2002: Atlas krajiny. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava, Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica.

Kolektív autorov, 2003: Vodohospodárska mapa - 1 : 50 000, 35-41 Partizánske. Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava.

Král M., Šujan M., Šipka F., 2021: Vrt MB-3 Malé Bielice: využiteľné množstvo geotermálnej energie. Závěrečná správa. GEOTHERMEX s.r.o., Pezinok.

Šuba J., Bujalka P., Cibulka Ľ., Frankovič J., Hanzel V., Kullman E., Porubský A., Pospíšil P., Škvarka L., Šubová A., Tkáčik P., Zakovič M., Böhm V., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska – Hydrofond 14 (2 vydanie). Hydrometeorologický ústav Bratislava.

Vančík Ľ., Vančíková I., 2020: Veľké Bielice - IBV - komunikácia a kanalizácia. Inžiniersko – geologický prieskum. RNDr. Ľubomír Vančík - INGEVA, Bratislava.

INTERNETOVÝ ZDROJ:

www.geology.sk

<https://zbgis.skgeodesy.sk/mapka/sk>

www.mapy.hiking.sk

<http://maps.sopsr.sk/>

www.slov-lex.sk

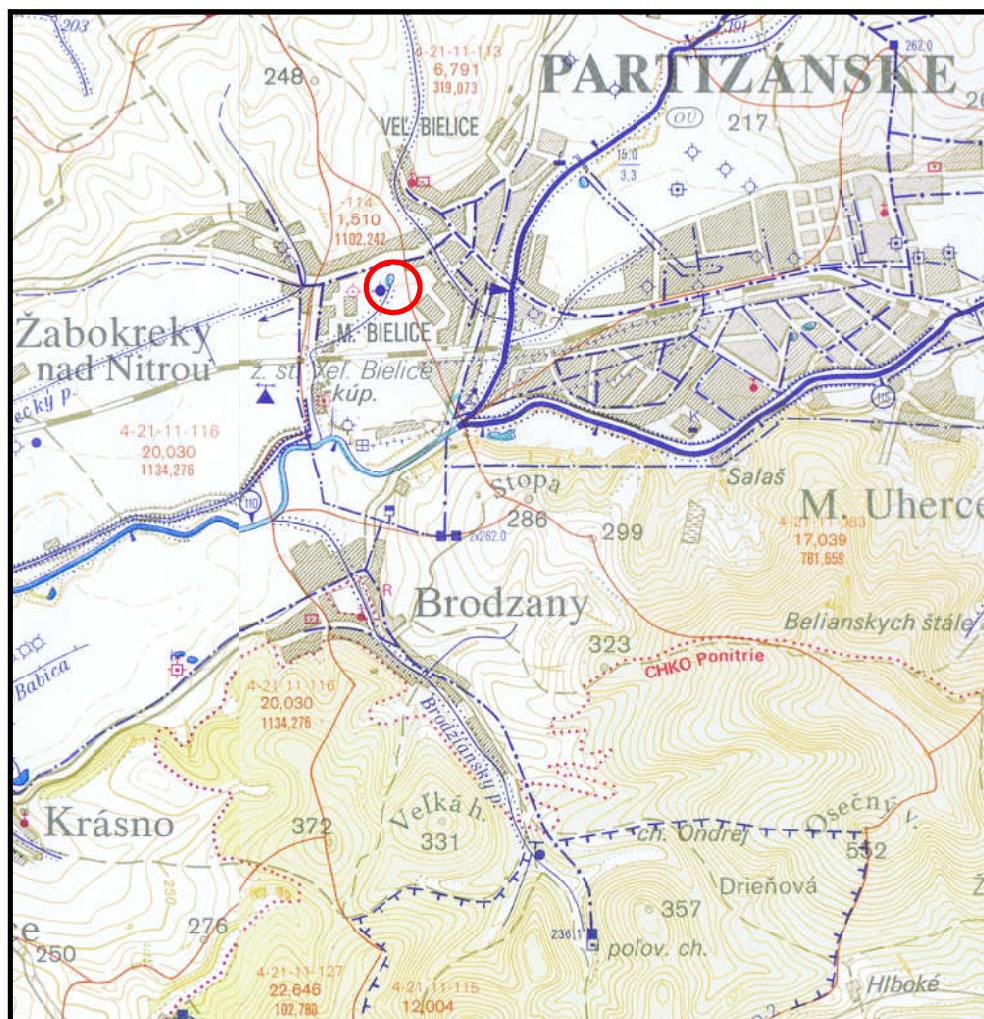
www.mapy.cz

www.google.com/maps

PRÍLOHY

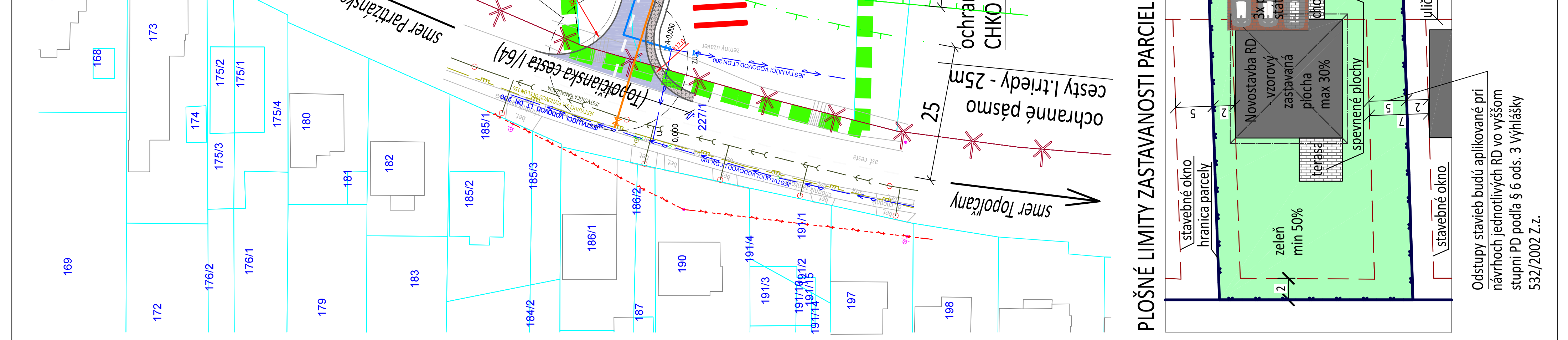
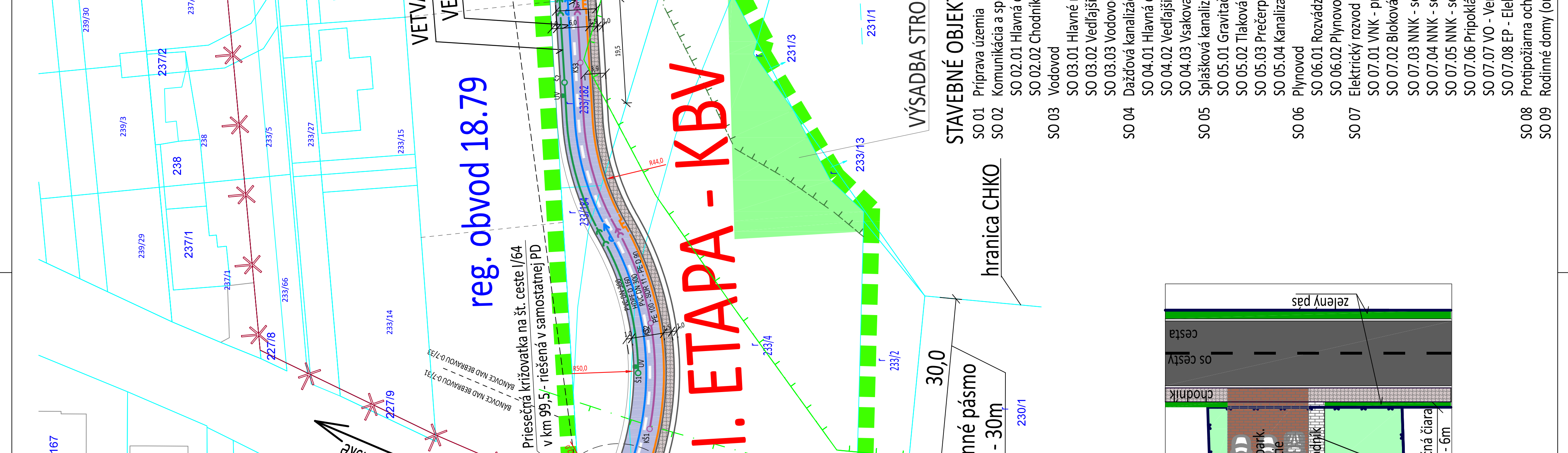
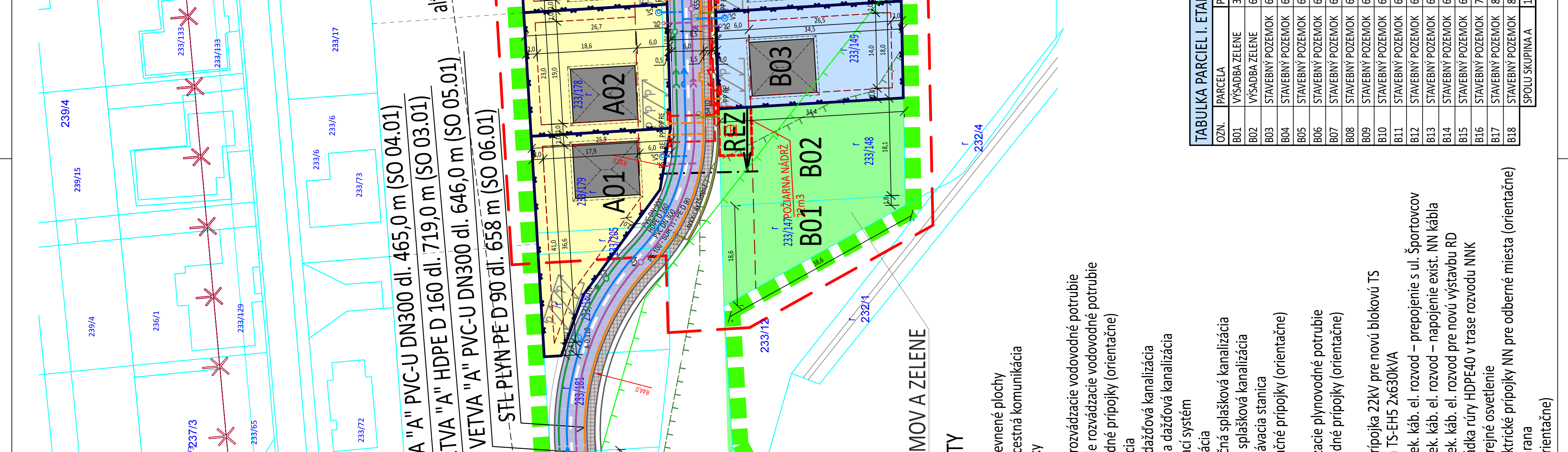
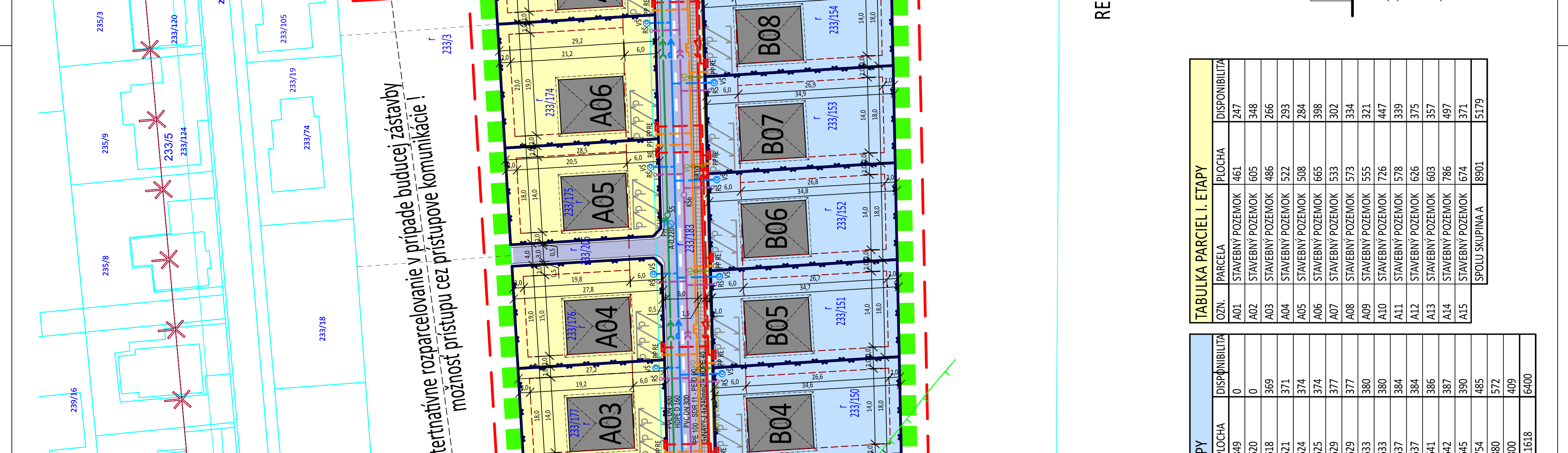
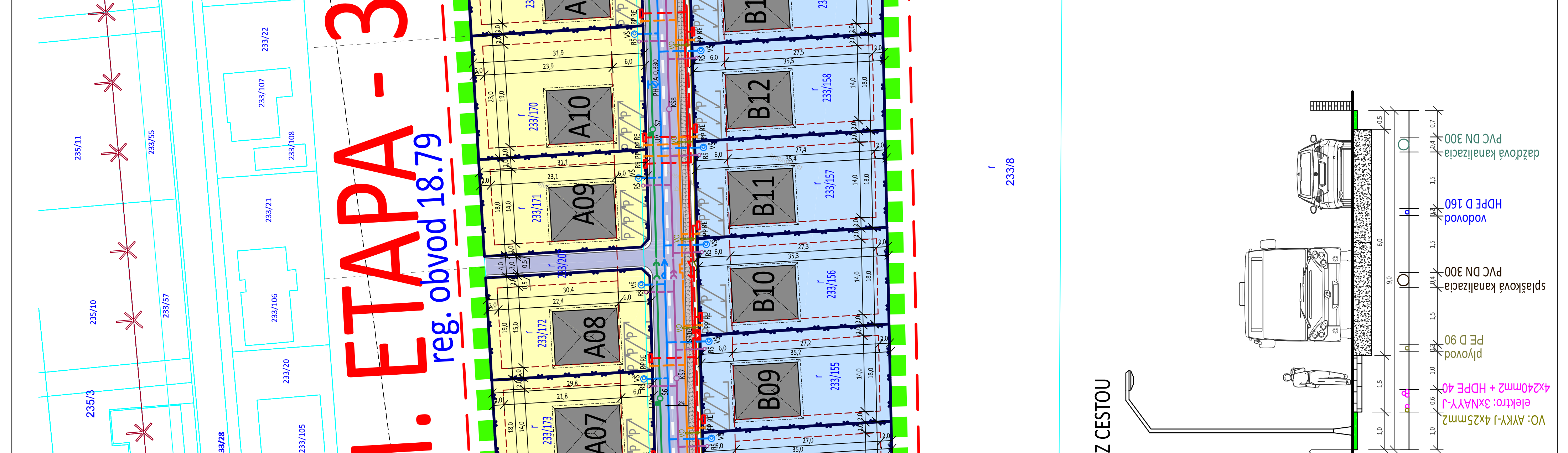
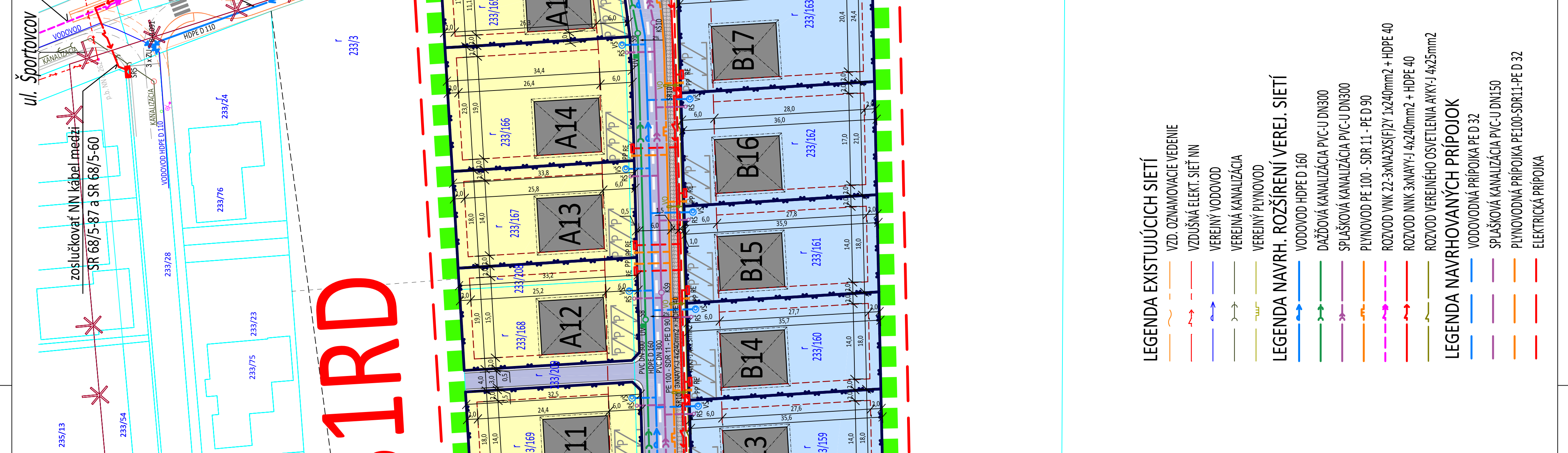
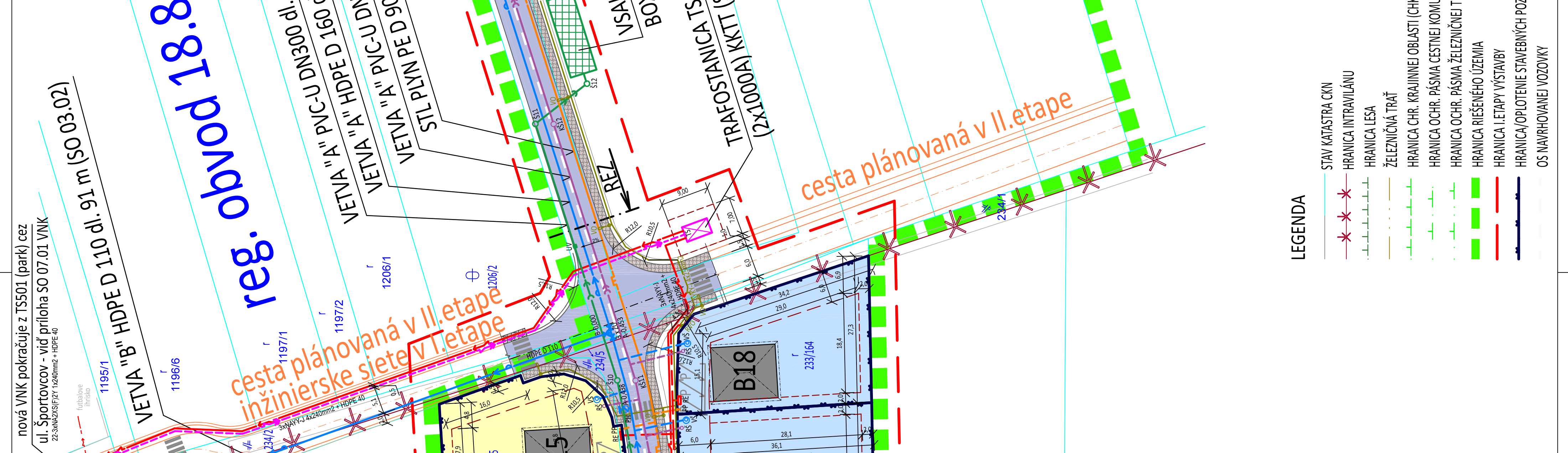
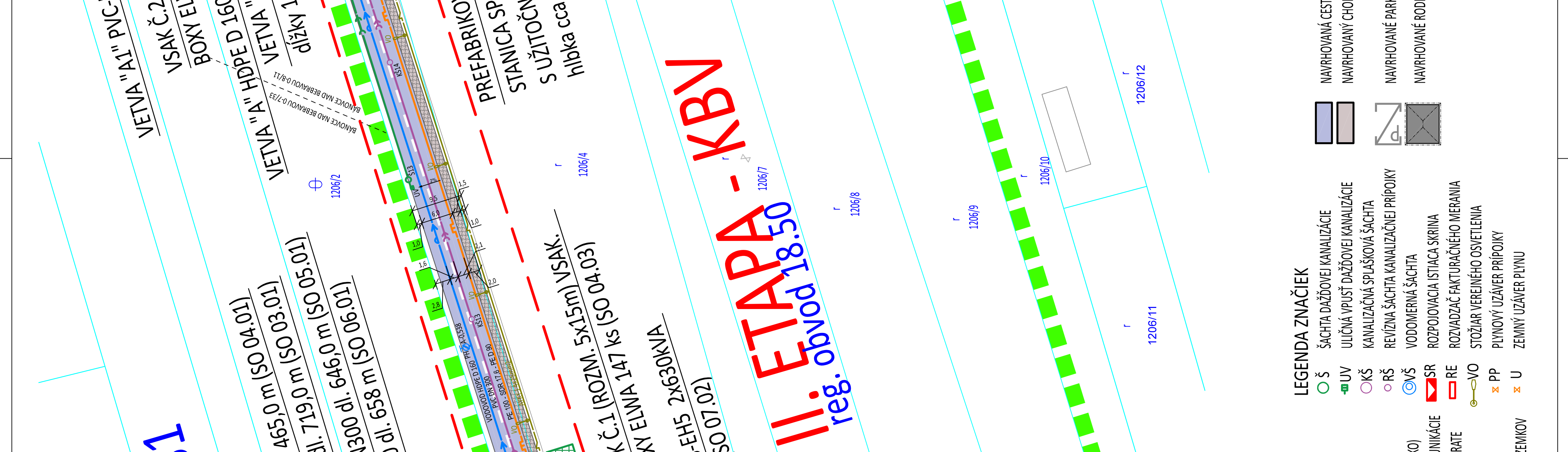
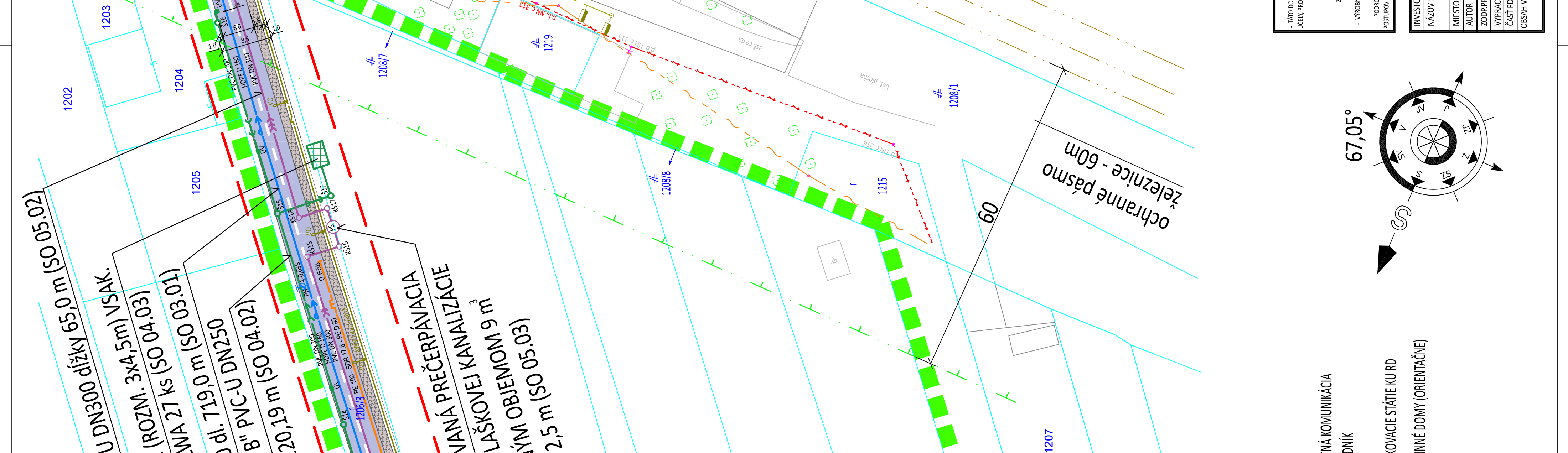
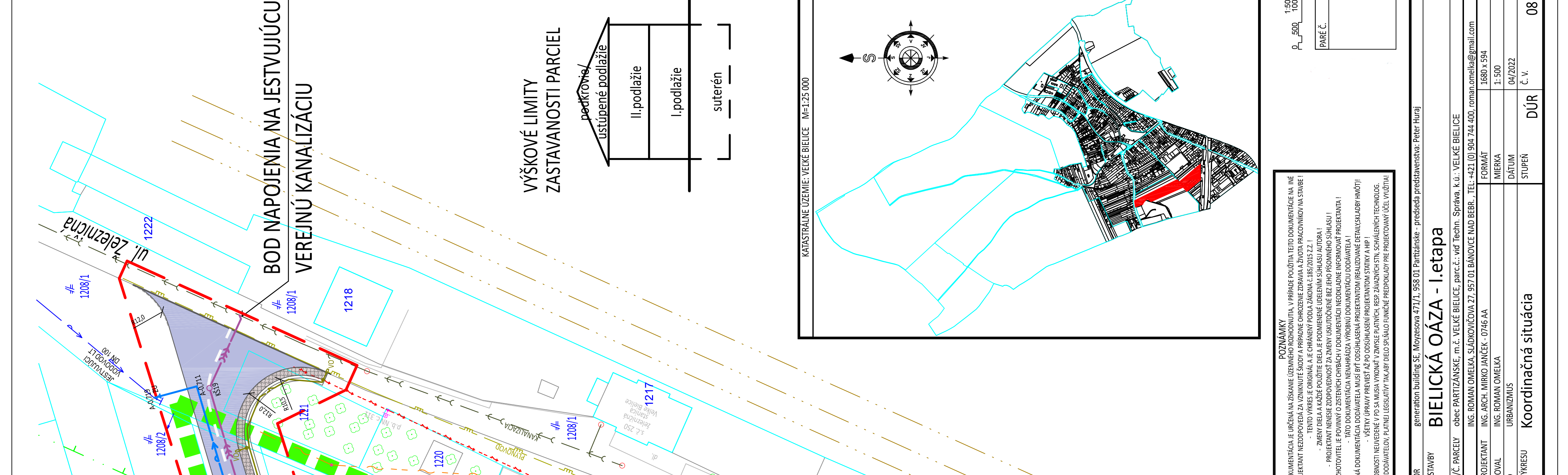
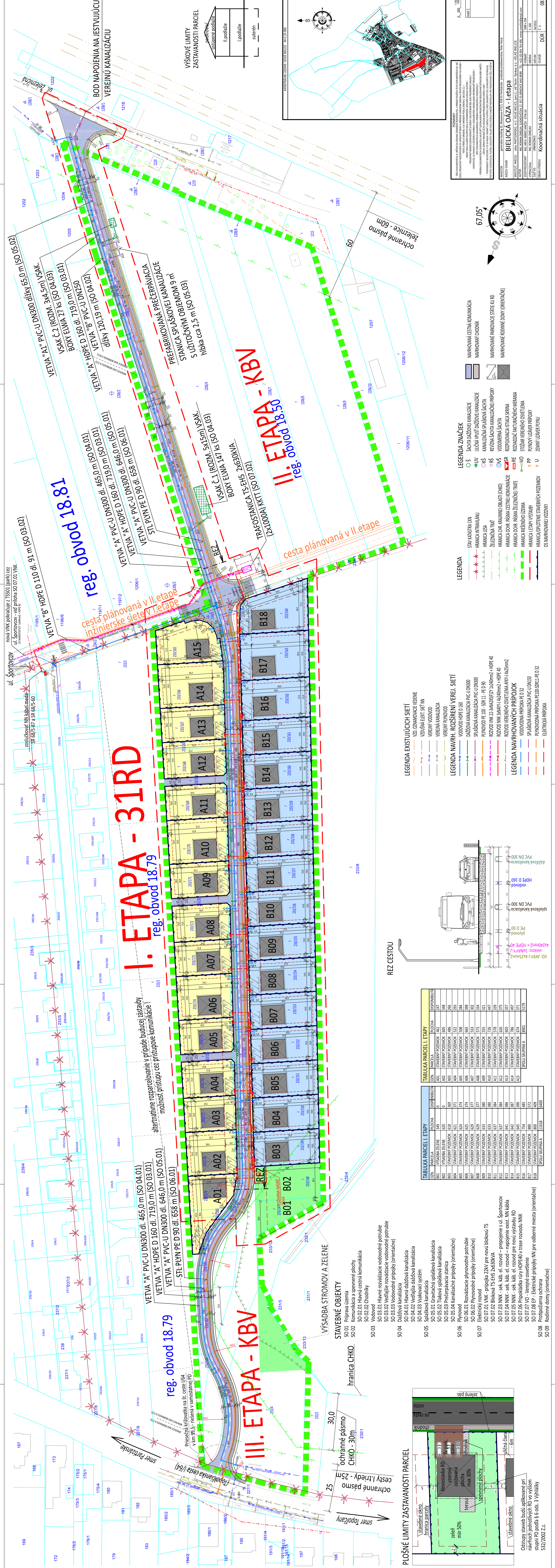
Mapa posudzovaného územia

M 1 : 50 000



Legenda

 posudzované územie





Železničná stanica Veľké Bielice

POČET PARKOVAČÍCH STÁNÍ: 156
Z toho:
V podzemných priestoroch: 54
Na teréne: 102

rozmery parkovacieho miesta
rozmery parkovacieho miesta
pre pre osoby s obmedzenou
schopnosťou pohybu

2,5 x 5m
3,5 x 5m

RIEŠENÉ ÚZEMIE: 19507,58m²
ZASTAVANÁ PLOCHA: 3829,86m²
Bytové domy - 3 x 1276,62m²
SPEVNENÉ PLOCHY: 4231,23m²
Cesty a odstavňé plochy aut - 3079,50m²
Chodníky - 1151,93m²
ZELEŇ: 11446,49m²

Koeficient zastavanosti: 0,20
Koeficient zelene: 0,59

Ing. arch. Martina Madziová, Sokoľská 179/1, 958 01 Partizánske, mobil: +421 907 025847, e-mail: martina.madziova@gmail.com

AUTOR PROJEKTU:
Ing. arch. Martina Madziová

PROJEKTANT:
Ing. arch. Martina Madziová

OBJEKT:
Partizánske

OBJEKT:
Partizánske

PARCELY:
parcely reg. C: 1206/3, 1206/4, 1206/7, 1206/8, 1206/9, 1208/7
parcely reg. E: 576/1, 577/1, 577/2

LOKALITA:
k.ú. Veľké Bielice

INVESTOR:
generation building SE, Moyzesova 471/1, 958 01 Partizánske
predseda predstavenstva: Peter HURAJ

STAVBA:
BIELICKÁ OÁZA - II. etapa
Bytové domy

FORMÁT:
3xA4

STUPEŇ:
DUR

ŠKALA:
1:500

3/ 2025

a-01